

**Transport mechanism for photosensitive material - has clamping rollers and includes discharge rollers moving at higher speed than transport rollers**

**Patent Assignee:** NORITSU KOKI CO LTD

**Inventors:** TODOKI K

### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 19643554	A1	19970430	DE 1043554	A	19961024	199723	B
JP 9118465	A	19970506	JP 95277796	A	19951025	199728	
US 5724626	A	19980303	US 96736442	A	19961024	199816	

**Priority Applications (Number Kind Date):** JP 95277796 A ( 19951025)

### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 19643554	A1		10	G03D-015/00	
JP 9118465	A		6	B65H-029/22	
US 5724626	A		9	G03D-003/08	

### Abstract:

DE 19643554 A

In a photographic development system, developed photosensitive material is transported by clamping it with a transport clamping roller mechanism (16), at the outlet of which is a discharge clamping roller mechanism (23) moving at higher speed. A torque limiter (28) is connected to a roller (24) of the discharge mechanism to allow it to rotate as reaction to a torque that is higher than a predetermined value.

Preferably the roller is a large drive roller, which may be engaged by a small driven roller (25) for rotation and a number of guide rollers (29) coaxial with the driven roller are arranged along the conveying section of the transport conveyor, having a larger diameter than that of the driven roller. The torque limiter is preferably a magnetic particle torque limiter.

**USE/ADVANTAGE** - Transport mechanism for photosensitive material can be constructed at minimum cost.

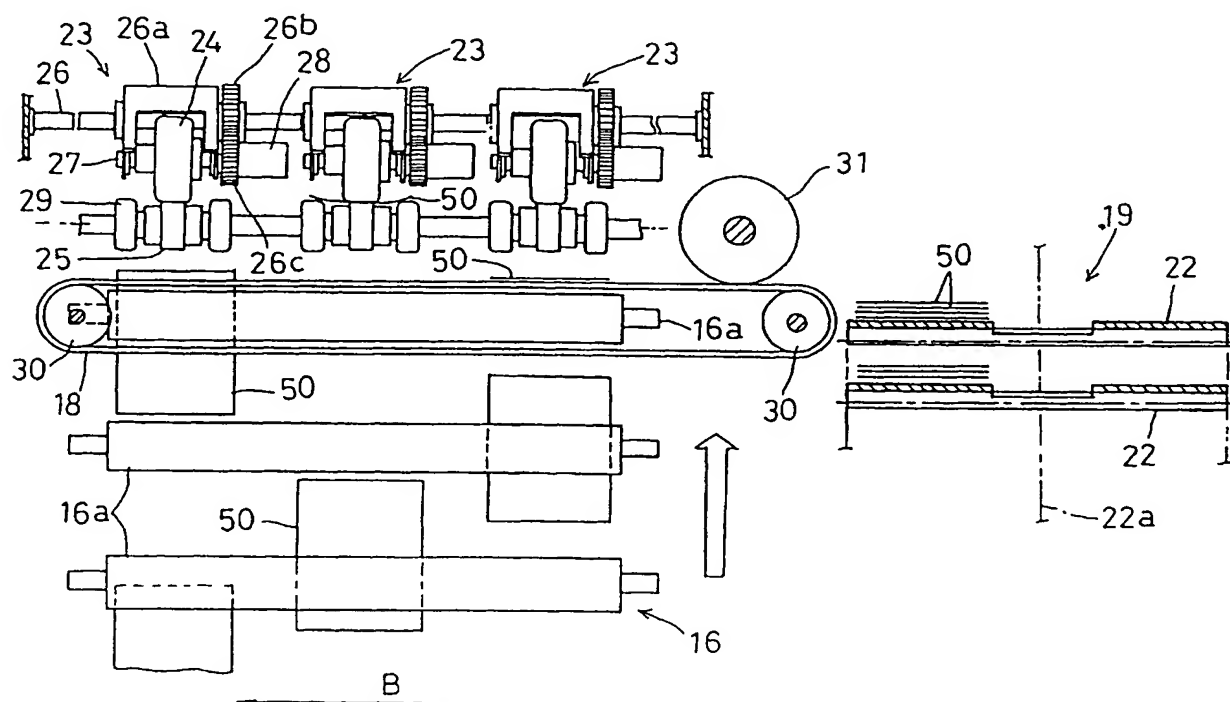
Fig. 3/4

US 5724626 A

In a photographic development system, developed photosensitive material is transported by clamping it with a transport clamping roller mechanism (16), at the outlet of which is a discharge clamping roller mechanism (23) moving at higher speed. A torque limiter (28) is connected to a roller (24) of the discharge mechanism to allow it to rotate as reaction to a torque that is higher than a predetermined value.

**JSE/ADVANTAGE** - Transport mechanism for photosensitive material can be constructed at minimum cost.

Wg.1/4



Derwent World Patents Index  
© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.  
Dialog® File Number 351 Accession Number 11268790

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-118465

(43)Date of publication of application : 06.05.1997

CI. B65H 29/22  
G03D 15/00

Application number : 07-277796

(71)Applicant : NORITSU KOKI CO LTD

Date of filing : 25.10.1995

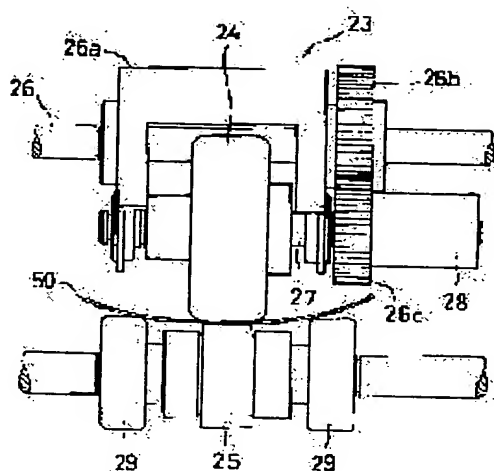
(72)Inventor : TODOKI KENJI

## PHOTOSENSITIVE MATERIAL ARRANGING DEVICE

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a photosensitive material arranging device capable performing the prescribed function at a low cost by substituting an outlet part of a carrying passage of a photosensitive material.

SOLUTION: A holding and carrying roller mechanism capable of holding and carrying a photosensitive material is provided along a carrying passage of the photosensitive material to constitute the carrying passage, a discharging roller mechanism 23 which is operated at higher speed than the holding and carrying roller mechanism is provided at the outlet of the carrying passage, and a torque limiter 28 in which the rotation of the roller of the discharging roller mechanism is limited so that the rotational torque not less than the prescribed value is maintained on the roller to constitute the discharge and holding roller mechanism 23.



## STATUS

request for examination] 25.12.1996

sending the examiner's decision of rejection]

final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
into a withdrawal]

final disposal for application]

number] 2765652

registration] 03.04.1998

of appeal against examiner's decision of

requesting appeal against examiner's decision  
of appeal]

extinction of right]

3/30/97

## JP9118465

### Publication Title:

Photosensitive material transporting apparatus

### Abstract:

A photosensitive material transporting apparatus includes a transport passage for transporting a plurality of developed photosensitive materials in parallel with each other with a phase difference therebetween in a transporting direction thereof, a photosensitive material receiving mechanism disposed downstream of the transport passage for receiving the photosensitive materials, and a transport conveyer disposed between an exit of the transport passage and the photosensitive material receiving mechanism and having a conveying passage extending substantially normal to a discharging direction of the photosensitive materials discharged from the exit. The apparatus further includes a transporting pinch roller mechanism disposed along the transport passage of the photosensitive materials and capable of transporting the materials by pinching them, a discharging pinch roller mechanism disposed at the exit of the transport passage and having a higher transporting speed than the transporting pinch roller mechanism and a torque limiter attached to a roller of of the discharging pinch roller mechanism for rendering the roller freely rotatable in response to a torque greater than a predetermined value.

-----  
Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-118465

(43)公開日 平成9年(1997)5月6日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 29/22			B 6 5 H 29/22	Z
G 0 3 D 15/00			G 0 3 D 15/00	Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-277796

(22)出願日 平成7年(1995)10月25日

(71)出願人 000135313

ノーリツ鋼機株式会社

和歌山県和歌山市梅原579番地の1

(72)発明者 藤々木 健二

和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノー

リツ鋼機株式会社内

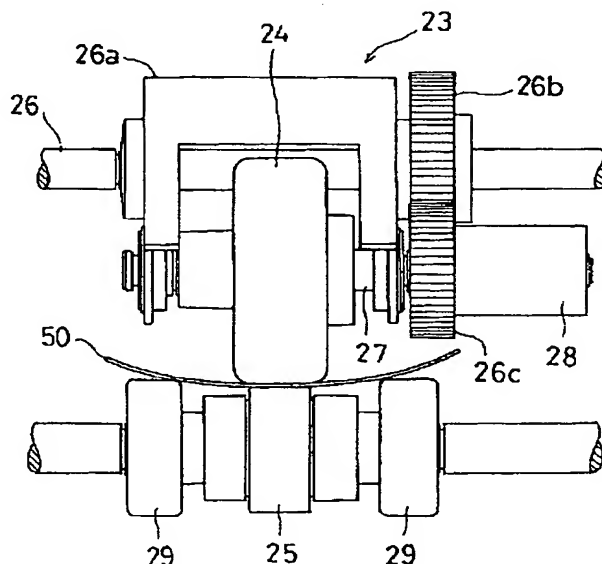
(74)代理人 弁理士 北村 修

(54)【発明の名称】 感光材料整列装置

(57)【要約】

【課題】 感光材料整列装置にあって、感光材料の搬送経路の出口部位を構成するに、できるだけ安価で所定の機能を果たすことができるものを得る。

【解決手段】 搬送路を構成するに、感光材料を挟持搬送可能な挟持搬送ローラ機構を感光材料の搬送経路に沿って備えるとともに、搬送路出口に挟持搬送ローラ機構より高速の排出挟持ローラ機構23を備え、排出挟持ローラ機構23を構成するローラに、所定値以上の回転トルクに対してローラの回転をフリーとするトルクリミッター28を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像処理された複数の感光材料を、搬送方向の位相差を伴って並列搬送する搬送路と、前記搬送路の下手側に配設されて前記感光材料を受け入れる感光材料受入れ機構とを備え、

前記搬送路の搬送路出口と前記感光材料受入れ機構との間に、前記搬送路出口から排出される前記感光材料の排出方向に対してほぼ直交した移送経路を有する搬送コンベアを備えた感光材料整列装置であって、

前記搬送路を構成するに、

前記感光材料を挟持搬送可能な挟持搬送ローラ機構を前記感光材料の搬送経路に沿って備えるとともに、前記搬送路出口に前記挟持搬送ローラ機構より高速の排出挟持ローラ機構を備え、

前記排出挟持ローラ機構を構成するローラに、所定値以上の回転トルクに対してローラの回転をフリーとするトルクリミッターを備えた感光材料整列装置。

【請求項2】 前記排出挟持ローラ機構が、大径の駆動ローラとこれに接触して回転する小径の受けローラから構成され、

前記受けローラと同軸の複数のガイドローラを、前記受けローラを挟んで前記搬送コンベアの移送経路方向に備えるとともに、

前記ガイドローラの径を前記受けローラの径より大きく構成した請求項1記載の感光材料整列装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、現像処理された複数の感光材料を、搬送方向の位相差を伴って並列搬送する搬送路と、この搬送路の下手側に配設されて前記感光材料を受け入れる感光材料受入れ機構とを備え、搬送路の搬送路出口と感光材料受入れ機構との間に、搬送路出口から排出される感光材料の排出方向に対してほぼ直交した移送経路を有する搬送コンベアを備えた感光材料整列装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】このような構成の感光材料整列装置1を備えた写真焼付現像装置2の概略を、図1に基づいて説明する。装置2は、焼付露光部3と現像処理部4とを備えて構成され、この現像処理部4の最も下手側部位に本願に係わる感光材料整列装置1が備えられる。写真焼付現像装置2に於ける感光材料50の搬送状態について説明すると、焼付露光された感光材料50は、その搬送方向に一列に配列された状態で、振分装置13に送られ、この部位で、搬送方向に対して直角な方向に順次振分けられ、図2、図3に示すように、千鳥状に配列される状態で現像処理タンク14内に送られる。この千鳥状配列状態は、現像処理タンク14内、乾燥処理部15、さらには、本願が対象とする感光材料整列装置1の入口側部位まで維持される。そして、図2で具体的に示すよう

に、搬送経路の出口に配設される排出挟持ローラ機構23により、高速で搬送コンベア18上に送りだされ、この搬送コンベア18の下手に配設される感光材料受入れ機構（例えばソータ）19に整列受入れられる。即ち、焼付露光部3で縦一列に配設された状態の複数の感光材料50が、現像処理さらには乾燥処理を伴った搬送過程にあっては、搬送方向に位相差を伴った並列搬送状態である複数列千鳥状に配列維持され、先に説明した搬送コンベア18上に順次排出されて、再度、順序化（整列化）されて、感光材料受入れ機構19に受け入れられる。従来、このような構成の感光材料整列装置にあっては、感光材料の搬送路出口に、搬出用の排出高速ローラ機構を配設するとともに、このローラ機構よりも上流側の部位に搬送路に沿って複数の挟持搬送ローラ機構を備えていた。ここで、挟持搬送ローラ機構の送り速度は排出高速ローラ機構のそれに対して、半分以上に設定される。従って、速度差により感光材料に不必要な張力が掛かることとなるが、この問題を回避するために、排出高速ローラ機構に近接する挟持搬送ローラ機構については、これらを構成するローラをワンウェイローラから構成していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成を採用する場合は、感光材料の長さがまちまちであることにも起因して、比較的多数の挟持搬送ローラ機構のローラをワンウェイローラから構成する必要があり、コスト高となるという問題があった。さらに、搬送方向に対して直角な感光材料の並列方向にあっては、この方向にある感光材料の送り速度が、排出高速ローラに噛み合ったものとそうでないものと異なるため、この方向にあるローラは、それぞれ別個のものとされ、個別回転自在に構成する必要があった。この点でもコストアップの要因となっていた。従って、本発明の目的は、感光材料整列装置にあって、感光材料の搬送経路の出口部位を構成するに、できるだけ安価で所定の機能を果たすことができる感光材料整列装置を得ることにある。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

（特徴構成）この目的を達成するための本発明による感光材料整列装置の特徴構成は、搬送路を構成するに、感光材料を挟持搬送可能な挟持搬送ローラ機構を感光材料の搬送経路に沿って備えるとともに、搬送路出口に挟持搬送ローラ機構より高速の排出挟持ローラ機構を備え、排出挟持ローラ機構を構成するローラに、所定値以上の回転トルクに対してローラの回転をフリーとするトルクリミッターを備えることにある。

（作用・効果）この構成の搬送路にあっては、感光材料は挟持搬送ローラ機構に挟持された状態で順次、搬送路上をその出口に向かって所定の速度で送られてくる。そして、搬送路出口近傍に到った時点で、感光材料は上手

側の挟持搬送ローラ機構と排出挟持ローラ機構ととともに捕捉される。この場合、両機構の速度差により感光材料に張力が掛かることとなるが、排出挟持ローラ機構側に備えられるローラにトルクリミッターを備え、このローラに生じるトルクが所定値よりも大きくなると、その回転をフリーとするため、ローラに掛かるトルクは所定値を越えることはなく、感光材料に不測に高い張力が掛かり、感光材料を損傷する等の問題を発生することはない。そして、この構成を採用する場合は、従来のように、排出挟持ローラ機構より上手側の複数の挟持搬送ローラ機構をワンウェイローラとする必要はなく通常のローラを使用でき、排出挟持ローラ機構のみにトルクリミッターを備えればよい。また、装置系を安価に構成することができる。さらに、搬送方向に対して直角な方向で並列配置されて送られてくる各感光材料は、挟持搬送ローラ機構による搬送を受ける位置にあつては、全て同一の速度と見なせるため、この方向に於けるローラを単一のローラから構成することができ、従来のように、並列方向に独立回転するローラ群から構成する必要はない。結果、この点においても安価とすることができる。

【0005】(特徴構成)さらに上記の構成において前記排出挟持ローラ機構が、大径の駆動ローラとこれに接触して回転する小径の受けローラから構成され、前記受けローラと同軸の複数のガイドローラを、前記受けローラを挟んで前記搬送コンベアの移送経路方向に備えるとともに、前記ガイドローラの径を前記受けローラの径より大きく構成することが好ましい。

(作用・効果)排出挟持ローラ機構を構成するに、上記のような構造を採用すると、この機構からの感光材料の排出にあつては、受けローラとこのローラに対してこれを挟むように備えられるガイドローラ上で、感光材料が桶状に湾曲した状態となって搬送コンベア側へ排出される(図3、図4参照)。従って、例えばパノラマサイズのように、搬送方向に長い感光材料を排出する場合にあつても、感光材料の先端側が垂れ気味になったり、搬送コンベアと接触して静電気を発生して貼り付いたりする問題を発生することはない。さらに、長尺の感光材料が感光材料受入れ機構側にある排出挟持ローラ機構から送り出される場合にあつても、搬送コンベアにより感光材料受入れ機構側に移送される先行の感光材料と干渉することもない。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本願の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本願の感光材料整列装置1を備えた写真焼付現像装置2の全体概略図である。図中、3は焼付露光部を、4は現像処理部を示す。焼付露光部3の構成は公知のものであり、簡単に構成要素の名称のみを示す。5は感光材料50をロール状に巻いたマガジンである。6はカット、7は搬送用の吸着ベルト、8は光源、9はミラートンネル、10はネガマスク、1

1はレンズユニットである。

【0007】焼付露光された感光材料50は、搬送装置12により矢印の方向を経由して、振分装置13へ送られる。振分装置13は、一直線状に送られてきた感光材料50を3列の千鳥状の配列で下手側へ送るように構成されている。従って、この目的から、振分装置13は、感光材料50を振り分ける振分けユニット13aと、振り分けられた感光材料50を搬送方向に送るコンベア13bから構成されている。この振分装置13において、感光材料50は搬送方向(図上矢印の方向)に位相差を有する3列千鳥状に配列される。従って、先に説明した振分けユニット13aは、図示省略しているが、送り込まれた感光材料50を搬送方向とは直交する直角方向に位置をずらす移動台(図外)を備えている。

【0008】前記振分装置13の下手側が現像処理部4である。この現像処理部4は、現像処理液を貯留する現像処理タンク14、乾燥処理部15、感光材料整列装置1を、感光材料の搬送方向に沿って備えている。前記現像処理タンク14は、内部を仕切板14aでいくつかの区画に仕切って構成されており、それぞれの区画内には現像処理に必要な異なる種類の現像処理液を収納している。図示するように、感光材料50の搬送経路は、各区画に渡り、順次、現像処理液内を通過するように構成されている。前記乾燥処理部15は、複数の挟持搬送ローラ機構16(互いに当接する一対の搬送ローラから構成される)を搬送方向に沿って配設して構成されており、この経路の側部にヒータ17を備えて、搬送経路を感光材料50が通過する間に、適宜乾燥される構成が採用されている。乾燥済の感光材料50は、引き続いて感光材料整列装置1に送り込まれる。

【0009】感光材料整列装置1内に於ける感光材料50の搬送系について説明すると、先の現像・乾燥処理を受けた感光材料50を受け入れて搬送コンベア18側へおくる搬送路と、この搬送コンベア18の先に配設されて感光材料50を、例えば、一フィルム単位で受け入れる感光材料受入れ機構19とを備えている。ここで、この搬送コンベア18は、図2に示すように、感光材料整列装置内の搬送路に於ける搬送路出口20と感光材料受入れ機構19との間に備えられるものであり、搬送路出口20から排出される感光材料50の排出方向Aに対してほぼ直交した移送経路21を有するように配設されている。従って、この搬送コンベア18においては、3列千鳥状に送られてくる感光材料50を、コンベア移動方向におけるコンベア上の異なった位置でそれぞれ受けて、感光材料受入れ機構19の受け皿22上へ搬送する。以下、本願が問題とする上記の搬送路に於ける搬送路出口20近傍の構造に関して詳細に説明する。搬送路は先に説明した一対の挟持ローラから構成される挟持搬送ローラ機構16を感光材料50の搬送経路に沿って備え、その最終段である搬送路出口20に挟持搬送ローラ

機構16より高速の排出挟持ローラ機構23を備えて構成されている。図2に示すように、挟持搬送ローラ機構16を構成するローラ16aは、感光材料50の並列方向B（搬送コンベアの配置方向）において単一のローラから構成されている。図2、図3、図4に示すように、前記排出挟持ローラ機構23は、大径の駆動ローラ24とこれに接触して回転する小径の受けローラ25から構成されている。駆動ローラ24は、原動軸26側からフレーム26aで支持される構成で、その原動軸26とローラ軸27との間に、歯車駆動伝達機構26bを備えている。さらに歯車駆動伝達機構26bの従動側ギヤ26cと駆動ローラ24のローラ軸27との間に所定値以上の回転トルクに対してローラの回転をフリーとするトルクリミッター28を備えている。このトルクリミッター28は所謂磁粉式のものであるが、いかなる構成のものを使用してもよい。さらに、前述の受けローラ25と同軸に、複数のガイドローラ29が受けローラ25を挟むように備えられており、これらのガイドローラ29の径が受けローラ25の径より大きく構成されている。

【0010】図2に示すように、搬送路出口20の外側には先に説明したように搬送コンベア18が設けられ、これが感光材料50の排出に伴って間欠駆動できるように構成されている。即ち、搬送コンベア18はプーリ30に連結された駆動部（図外）により間欠駆動される。31は押さえローラである。搬送コンベア18の下流側には感光材料受入れ機構19が備えられ、これに感光材料50を整列して受ける複数段の受け皿22が配設されている。この受け皿22は図示省略しているが、上下方向に移動する無端ベルト22aに搬送コンベア18との接続位置で概略水平となるように複数段設けられたものから成っている。1本分のフィルム毎の各コマに対応する感光材料50が、単一の受け皿22に積み重ねて乗せられると、この受け皿22が下方へと移動して、新たな受け皿22が、搬送コンベア18から送り出される感光材料50を受け止めるように構成されている。

【0011】以下、感光材料整列装置1の使用状況に関して説明する。感光材料50のサイズとしては、標準的な例えば89mm～6インチ幅までのものが対象となる例について説明する。前述したように、この装置1に送り込まれてくる感光材料50は、図2、図3に示すように3列千鳥状に送られてくる。搬送経路にあっては、経路に沿って設けられているほぼ同じ送り速度の複数の挟持搬送ローラ機構16により搬送路出口20まで送られてくるが、その先端が排出挟持ローラ機構23にかかった状態においても、後者機構23に備えられるトルクリミッター28の働きにより、排出挟持ローラ機構23側がすべりを起こし、感光材料50に所定以下の張力しか発生しない状態で送りが継続される。そして、感光材料50の後端が最終段の挟持搬送ローラ機構16から離脱した時点で、排出挟持ローラ機構23の速度まで加速さ

れ、高速で搬送コンベア18側へ排出される。従って、排出挟持ローラ機構23にもたれかかって止まったりすることはない。また、搬送路出口20からの感光材料50の高速送り出しに係わらず、感光材料50を損傷等することはない。ここで、排出挟持ローラ機構23の搬送速度は、搬送挟持ローラ機構16のそれに対して、2～15倍に設定されるが、上記の構成を採用することにより問題を起こすことはない。さらに、先に説明したように、排出挟持ローラ機構23を構成する受けローラ25に対してローラの両側適宜位置（この位置は図4に示すように、感光材料50をその幅方向で支持できる位置）には、ガイドローラ29を備えているため、図示のように感光材料50の両端縁側は少し持ち上げて樋状にされて送りだされる。従って、感光材料50は、例えばパノラマサイズのように長めのものが排出される際に、先端側が垂れ気味になり、搬送コンベア18のベルトに静電気で貼り付いたりすることはない。さらに、長尺の感光材料が感光材料受入れ機構側にある排出挟持ローラ機構から送り出される場合にあっては、搬送コンベアにより感光材料受入れ機構側に移送される先行の感光材料と干渉することもない。

【0012】排出された感光材料50は、搬送コンベア18で排出方向とは直角な方向に、搬送コンベア18の間欠的な動作で送られるが、その際3列千鳥状に配列されて送られてくる感光材料50は、夫々個別に、排出と搬送コンベア18による受け皿22までの搬送移動を繰り返される。即ち、1枚の感光材料50が搬送コンベア18上にある状態にあっては、次の感光材料50は排出挟持ローラ機構23による排出が完了しない位置に保持されるようになっている。こうして順次排出される感光材料50を搬送コンベア18の間欠駆動により受け皿22に順番に積み重ねることにより、感光材料50をフィルムの各コマの順番に再整列して積み重ねることができる。ここで、搬送コンベア18の間欠駆動のタイミング設定は、高速で排出される感光材料50の後端をその都度光検出器（図外）で検出し、後端が通過した後、所定時間後に搬送コンベア18を駆動し、感光材料50の受け皿22への移動を同じく光検出器（図外）で検出して、搬送コンベア18の停止をおこなうようにしている。さらに、光検出器（図外）による各感光材料50の後端を検出した信号により通過した感光材料50の枚数をカウントして制御回路（図外）で1本のフィルム分の枚数を照合し、1本のフィルム分の感光材料50の枚数が全て単一の受け皿22に蓄積されると、次の受け皿22を下降させる構造としている。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願の感光材料整列装置を採用した写真焼付現像装置の概略構成を示す図

【図2】感光材料整列装置の感光材料搬送経路出口近傍の斜視図



【図3】図2におけるX-X断面視図

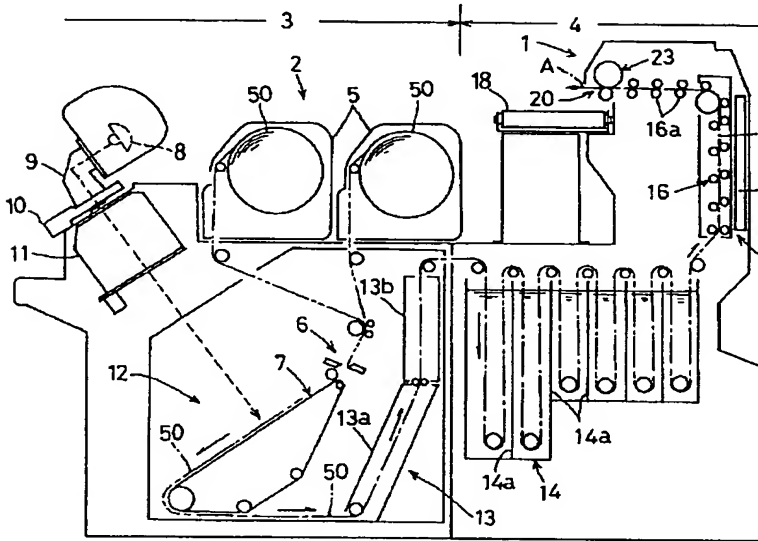
【図4】排出挟持ローラ機構近傍の詳細図

【符号の説明】

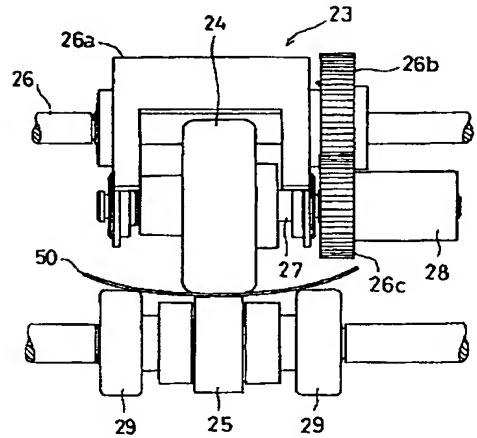
16 挟持搬送ローラ機構  
 18 搬送コンベア  
 19 感光材料受入れ機構  
 20 搬送路出口

23 排出挟持ローラ機構  
 24 駆動ローラ  
 25 受けローラ  
 28 トルクリミッター  
 29 ガイドローラ  
 50 感光材料

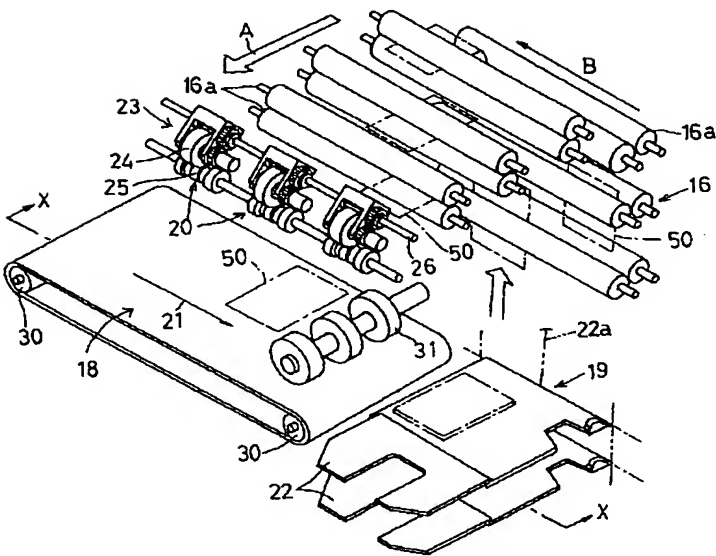
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

